

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年2月19日 (19.02.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/014228 A1

- (51) 国際特許分類⁷: A61B 5/00, 5/145, G06F 17/60
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010110
- (22) 国際出願日: 2003年8月8日 (08.08.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-233369 2002年8月9日 (09.08.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 筒井 博司

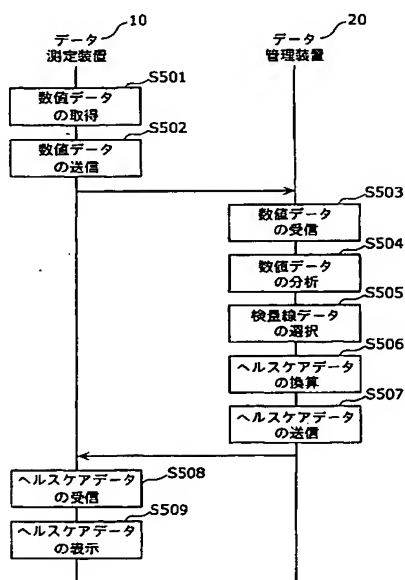
(TSUTSUI, Hiroshi) [JP/JP]; 〒614-8327 京都府八幡市橋本栗ヶ谷39番18号 Kyoto (JP). 森 康浩 (MORI, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒594-0073 大阪府和泉市和気町2丁目3番5-403号 Osaka (JP). 山本 浩司 (YAMAMOTO, Hiroshi) [JP/JP]; 〒575-0013 大阪府四條畷市田原台4丁目12番8号 Osaka (JP). 南海 史朗 (NANKAI, Shiro) [JP/JP]; 〒573-0071 大阪府枚方市茄子作4丁目50番12号 Osaka (JP). 重藤 修行 (SHIGETOH, Nobuyuki) [JP/JP]; 〒610-0354 京都府京田辺市山手南4丁目5番1号 Kyoto (JP). 河村 達朗 (KAWAMURA, Tatsurou) [JP/JP]; 〒610-0351 京都府京田辺市大住ヶ丘3丁目16番20号 Kyoto (JP).

(74) 代理人: 新居 広守 (NII, Hiromori); 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島3丁目11番26号 新大阪末広センタービル3F 新居国際特許事務所 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: DATA MEASURING DEVICE, HEALTHCARE DATA ACQUIRING SYSTEM, AND HEALTHCARE DATA ACQUIRING METHOD

(54) 発明の名称: データ測定装置、ヘルスケアデータ取得システムおよびヘルスケアデータ取得方法



10...DATA MEASURING DEVICE
20...DATA MANAGING DEVICE
S501...ACQUIRE NUMERICAL DATA
S502...TRANSMIT NUMERICAL DATA
S503...RECEIVE NUMERICAL DATA
S504...ANALYZE NUMERICAL DATA
S505...SELECT CALIBRATION CURVE DATA
S506...CONVERT HEALTHCARE DATA
S507...TRANSMIT HEALTHCARE DATA
S508...RECEIVE HEALTHCARE DATA
S509...DISPLAY HEALTHCARE DATA

(57) Abstract: A data measuring part (11) measures the blood or urine of a subject to acquire numerical data (S501). A communication control part (12) transmits the acquired numerical data to a data managing device (20) (S502). A general control part (14) receives the numerical data from a data measuring device (10) (S503) and analyzes the contents of the received numerical data (S504). The general control part (14) selects, based on the result of the foregoing analysis, calibration curve data (S505) and performs a healthcare data conversion (S506). Further, the general control part (14) instructs a communication control part (13) to transmit the converted healthcare data to the data measuring device (10) (S507). The data measuring device (10) receives the healthcare data from the data managing device (20) (S508).

(57) 要約: データ測定部 11 は、被験者の血液や尿について測定を行い、数値データを取得する (S501)。通信制御部 12 は、取得された数値データをデータ管理装置 20 に送信する (S502)。全体制御部 14 は、データ測定装置 10 から数値データを受信し (S503)、受信した数値データの内容を分析する (S504)。全体制御部 14 は、上記の分析結果に基づいて検量線データの選択を行い (S505)、ヘルスケアデータを換算する (S506)。さらに、全体制御部 14 は、換算したヘルスケアデータをデータ測定装置 10 に送信するように通信制御部 13 に指示する (S507)。データ測定装置 10 は、データ管理装置 20 からヘルスケアデータを受信する (S508)。



(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

データ測定装置、ヘルスケアデータ取得システムおよびヘルスケアデータ取得方法

5

技術分野

本発明は、場所や時間に制限されずに手軽に健康のチェックを行うことができるデータ測定装置やヘルスケアデータ取得システム等に関するものである。

10

背景技術

従来より、測定器によって血圧、脈拍数、血糖値などの健康に関するデータを測定し、そのデータを電話回線等を介して医療機関や自治体等に伝送し、その医療機関等において診断やアドバイスなどの医療情報の提供を行うシステムなどが提案され、実際に稼働している。従来の医療情報サービスシステム500の代表的な機能構成を図1(a)に示す。

15

図1(a)に示されるように、医療情報サービスシステム500は、データ測定部51、通信制御部(電話)52及び53、データ管理部54、入出力部55及び課金処理部56などを備えている。

データ測定部51は、体液等に基づいて、被験者の健康に関する測定を行う。ここで、データ測定部51は、図1(b)に示されるように、センサ510と演算制御部511とを備える。演算制御部511は、センサ510において取得された数値データと演算制御部511が保持する検量線データとに基づいて、単位の付いた健康に関するデータ(以下、「ヘルスケアデータ」という。)に変換する。ここで、「数値データ」とは、センサ510から出力される電気量(例えば、電圧値、電流値、

20

25

抵抗値又は電力値等)を示すデータをいい、このデータのみでは健康に関する何の特性を示すかが不明なデータをいう。また、「検量線データ」とは、上記の数値データと測定対象である健康に関する特性との関係を繋げるための直線又は曲線を表わすデータをいう。

- 5 通信制御部 5 2 および 5 3 は、データ測定部 5 1 とデータ管理部 5 4 との間でやり取りされる通信を制御する。データ管理部 5 4 は、通信制御部 5 2、5 3 を介してデータ測定部 5 1 から受信したヘルスケアデータを蓄積／管理すると共に、入出力部 5 5 と課金処理部 5 6 とを制御する。
- 10 以上のような構成を有する医療情報サービスシステム 5 0 0 においては、データ測定部 5 1 が、例えば血圧値として「mg Hg」、血糖値として「mg/dl」のようなヘルスケアデータを取得し、そのヘルスケアデータを電話回線等を介して医療機関等に設置されたデータ管理部 5 4 に伝送する方法を採用している。医者や看護師など（以下、「医療担当者」とい
- 15 う。）は、入出力部 5 5 を介して、データ管理部 5 4 に蓄積された、過去から現在までのヘルスケアデータの変化を見て健康状態を調べたり、その管理を行ったりする。また、医療担当者が、入出力部 5 5 を介して被験者に、ヘルスケアデータに基づく診断やアドバイスを行うとき、課金処理部 5 6 によって、上記診断やアドバイス、さらにはデータ測定部
- 20 5 1 からデータ管理部 5 4 へのヘルスケアデータの送信に対して課金処理を行うことにより、本システム 5 0 0 の構築者等は利益を得ることができる。

- 従来技術によるヘルスケアデータを用いる医療情報サービスシステム 5 0 0 の概要は以上の通りであるが、上記の医療情報サービスシステム 5 0 0 におけるデータ測定部 5 1 は、図 1 (b) に示されるように、
- 25 被験者を直接測定するセンサ 5 1 0 と、センサ 5 1 0 から取得した数値

データをヘルスケアデータに換算するための演算制御部 511 (例えば、計算アルゴリズムを格納した ROM や RAM 等を有するマイクロコンピュータ) とを備えている。

すなわち、データ測定部 51 には、センサ 510 が検出した数値データをヘルスケアデータに換算するための専用 IC 等が必要であり、データ測定部 51 のコストが増大してしまうという問題がある。

さらに、通信制御部 52 として、近年普及が著しい携帯電話を用いることにより、ヘルスケアデータの伝送がより容易になるが、データ測定部 51 は、演算制御部 511 を備える必要があるため、そのサイズが大型化してしまうという問題がある。この大型化は、携帯電話における携帯性とは相反するものであり、利用者がいつでもどこでも手軽にヘルスケアデータを得ようとする際の障害になる。

また、例えば血糖値測定センサのように、データ測定部 51 に付属するセンサ 510 のバージョンが変わると、データ測定部 51 全体を交換する必要がある。これはユーザの負担を増大させることになる。

さらに、将来、ポイントオブケア (例えば、医療現場等で直ちに血液成分分析) を行う必要があるような場合、データ測定部 51 のセンサ 510 の部分がチップ化され、小型軽量化されても、ヘルスケアデータの分析に高度なアルゴリズムを必要とする場合は、外部の処理能力の高いコンピュータを用いなければならなくなるが、その場合は速やかに対応することができず、いつでもどこでも簡単に必要な分析等を行うわけにはいかない。

そこで、本発明は、上記の課題に鑑みてなされたものであり、ヘルスケアデータを取得するための測定装置に関するコストを下げると共に、ヘルスケアデータの取得やヘルスケアデータの処理を簡便かつ容易に実行す

ることが可能なデータ測定装置、ヘルスケアデータ取得システム等を提供することを目的とする。

発明の開示

- 5 上記の目的を達成するために、本発明に係るデータ測定装置は、被験体に関する生物学上の所定の特性を測定するためのデータ測定装置であって、被験体に関する特性を所定の電気量を表す情報に変換する特性変換手段と、前記変換された電気量を表す情報を所定の他の装置に送信する情報送信手段と、前記他の装置から、前記被験体の生物学上の特性を
10 表わす単位を付加したデータを受信するデータ受信手段とを備える。

これにより、本発明に係るデータ測定装置は、被験者のヘルスケアデータの元となる数値データだけを検出して外部の装置に送信し、その外部の装置で算出されたヘルスケアデータを受信するように構成したので、データ測定装置の簡素化および低コスト化を図ることができる。

- 15 また、上記目的を達成するために、本発明に係るヘルスケアデータ取得システムは、互いにネットワークを介して接続されている、被験体に関する生物学上の特性を測定するためのデータ測定装置と前記特性に関するデータを管理するデータ管理装置とを有するヘルスケアデータ取得システムであって、前記データ測定装置は、被験体に関する特性を所定
20 の電気量を表す情報に変換する特性変換手段と、前記電気量を表わす情報を前記データ管理装置に送信する情報送信手段とを備え、前記データ管理装置は、前記データ測定装置から前記情報を受信する受信手段と、前記受信した情報に基づいて、前記被験体に関する生物学上の特性を表わす単位を付加したデータに換算するデータ換算手段と、前記換算され
25 たデータを前記データ測定装置に返信する返信手段とを備える。

これにより、本発明に係るヘルスケアデータ取得システムは、被験者が使用するデータ測定装置にはヘルスケアデータの元となる数値データだけを検出させ、ヘルスケアデータの算出は、外部のデータ管理装置で実施するように構成したので、データ測定装置の簡素化、低コスト化を図ると共に、ヘルスケアデータの換算については、外部のデータ管理装置側で柔軟に対応することが可能となる。

なお、上記目的を達成するために、本発明は、上記のデータ測定装置の特徴的な構成手段をステップとするデータ測定方法として実現したり、その方法の全てのステップを含むプログラムとして実現することもできる。そして、そのプログラムは、上記方法を実現し得る装置が備えるROM等に格納しておくだけでなく、CD-ROM等の記録媒体や通信ネットワーク等の伝送媒体を介して流通させることもできる。また、上記目的を達成するために、本発明は、ヘルスケアデータ取得システムの特徴的な構成手段をステップとするヘルスケアデータ取得方法として実現することもできる。

図面の簡単な説明

図 1 は、従来の医療情報サービスシステムの機能構成を示すブロック図である。

図 2 は、実施の形態 1 におけるヘルスケアデータ取得システムの機能構成を示すブロック図である。

図 3 は、検量線データの一例を示す図である。

図 4 は、データ測定装置とデータ管理装置間でやり取りされるデータの構造の一例である。

図 5 は、実施の形態 1 における通信シーケンス図である。

図 6 は、実施の形態 1 の変形例における通信シーケンス図である。

図 7 は、実施の形態 2 におけるヘルスケアデータ取得システムの機能構成を示すブロック図である。

図 8 は、実施の形態 2 における通信シーケンス図である。

5 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

(実施の形態 1)

図 2 (a) は、本実施の形態におけるヘルスケアデータ取得システム 100 の機能構成を示すブロック図である。図 2 (a) に示されるよう
10 に、ヘルスケアデータ取得システム 100 は、データ測定装置 10 とデータ管理装置 20 とを備える。

まず、データ測定装置 10 について説明する。

データ測定装置 10 は、データ測定部 11 と通信制御部 12 とを備える。図 2 (b) は、データ測定部 11 の機能構成を示すブロック図であ
15 る。図 2 (b) に示されるように、データ測定部 11 は、センサ 110 とインタフェース部 (測定ユニット) 111 とを備える。

センサ 110 は、被験者の体液等における所定の特性 (例えば、血液における血糖値や尿におけるたんぱく質の含有量など) を測定し、電気量
(例えば、電圧値、電流値、抵抗値又は電力値等) に変換し、この電気
20 量を表す数値データを取得する。

インタフェース部 111 は、センサ 110 によって取得された数値データを予め決められた手順に従って通信制御部 12 に送信する。

通信制御部 12 は、例えば携帯電話であり、ROM や RAM 等を含むマイクロコンピュータを備え、電話回線等のネットワーク 15 を介して
25 接続されているデータ管理装置 20 との間で行われる通信を制御する。
さらに、通信制御部 12 は、データ測定部 11 に対して数値データを取

得するように指示する。さらにまた、通信制御部 12 は、データ測定部 11 から数値データを受信してデータ管理装置 20 に送信すると共に、データ管理装置 20 からヘルスケアデータを受信する。

次に、データ管理装置 20 について説明する。

- 5 データ管理装置 20 は、例えばパーソナルコンピュータであり、通信制御部 13、全体制御部 14、記憶部 25、入出力部 36 及び課金処理部 47 を備える。

通信制御部 13 は、例えば、ROM や RAM 等を備える通信制御用の LSI であり、データ測定装置 10 とデータ管理装置 20 との間でやりとりされる通信を制御する。さらに、通信制御部 13 は、データ測定装置 10 からデータ管理装置 20 へのデータ送信や、データ管理装置 20 からデータ測定装置 10 へのデータ送信があった場合は、これらのデータ送信に関する情報（例えば、データ送信に要した時間や電話番号等）を課金処理部 47 に通知する。

- 15 全体制御部 14 は、例えば、ROM や RAM 等を備えるマイクロコンピュータであり、データ管理装置 20 の全体を制御すると共に、通信制御部 13 を介してデータ測定装置 10 から受信した数値データからヘルスケアデータを換算する。より詳細には、全体制御部 14 は、検量線データを用いることによって、数値データからヘルスケアデータを換算する。

図 3 は、全体制御部 14 が、ヘルスケアデータを換算する際に用いる検量線データの一例を示す図である。図 3 に示されるように、検量線データによって、数値データに対するヘルスケアデータが一義的に定義され得る。

- 25 記憶部 25 は、センサ 110 や測定ユニット 111 のバージョンやロットに対応づけて各種の検量線データを記憶する。さらに、記憶部 25

は、データ測定装置 10 から受信した数値データ、および全体制御部 14 によって換算されたヘルスケアデータを被験者に対応付けて蓄積する。これにより、全体制御部 14 は、蓄積されたヘルスケアデータの経時的な変化を図やグラフに変換して入出力部 36 に提示したり、データ測定装置 10 に返信することができる。したがって、データ測定装置 10 のユーザである被験者は、データ管理装置 20 からヘルスケアデータを受信して、通信制御部 12（例えば、携帯電話）が備えるディスプレイを通して任意の時刻にヘルスケアデータを確認することができる。

課金処理部 47 は、本システム 100 における通信状況を管理し、データ測定装置 10 からデータ管理装置 20 へのアクセス回数、医療担当者の入出力部 36 の操作回数等に基づき、データ測定装置 10 のユーザや、データ管理装置 20 の医療担当者に対して課金を設定する。その課金の結果は、データの送受信が行われる都度、または所定の期間毎にまとめてユーザや医療担当者に連絡を行うこととする。具体的に説明すると、課金処理部 47 は、通信制御部 13 および全体制御部 14 に接続され、データ測定装置 10 からデータ管理装置 20 へのデータ送信や、データ管理装置 20 からデータ測定装置 10 へのデータ送信を検出し（例えば、通信制御部 13 から上記データ送信に関する情報（例えば、電話番号やデータ送信に要した時間等）の通知を受ける。）、上記データ送信に要した時間や回数を計数する。さらに、課金処理部 47 は、上記のデータ送信に要した時間や回数に応じて、データ測定装置 10 又はデータ管理装置 20 の少なくとも一方、又は両方に課金処理を行う。

このように、課金処理部 47 を設けることにより、ヘルスケアデータ取得システム 100 を提供する際に、データ測定装置 10 を利用するユーザと、データ管理装置 20 を利用する医療担当者との両方からサービス提供に係る対価を得ることができる。

入出力部 36 は、例えば、キーボードや液晶ディスプレイ装置などであり、医療担当者から受け付けた操作を表す情報を全体制御部 14 に送信すると共に、全体制御部 14 を介して受信した、通信状況を表す情報や各種データ等の表示を行う。より具体的には、入出力部 36 は、蓄積

5 されたヘルスケアデータの経時的変化を図やグラフに変換して医療担当者に提示する。また、入出力部 36 は、医療担当者から、診断やアドバイスなどのためのデータ入力を受け付ける。データ測定装置 10 のユーザである被験者は、これらのデータを通信制御部 12（例えば、携帯電話）が備えるディスプレイなどによって確認することができる。

10 さらに重要なことは、データ測定装置 10 から受信した数値データは、ユーザが改ざんできないため、医療担当者は、データ測定装置 10 からの恣意的な自己申告（例えば、「昨晚不摂生をしたのでちょっとデータを変えて…」等）といった操作を排除し、正しくヘルスケアデータを取得することができ、精度の高い診断や適切なアドバイスを行うことが可能となる。というのは、データ測定部 11 で取得された数値データは、

15 自動的に通信制御部 12 を介してデータ管理装置 20 に送信されるからである。

図 4（a）～（c）は、データ測定装置 10 とデータ管理装置 20 間でやり取りされるデータの構造例を示す図である。図 4（a）は、データ測定装置 10 からデータ管理装置 20 に送信される数値データ 404

20 を含むデータ 400 の構造例を示す図である。データ 400 は、数値データ 404 の他に、測定ユニット ID 401、センサ ID 402 及びヘルスケアデータの種類 403 を含んでいる。

図 4（b）は、データ管理装置 20 からデータ測定装置 10 に送信

25 されるヘルスケアデータ 414 を含むデータ 410 の構造例を示す図である。このデータ 410 も上記のデータ 400 と同様、測定ユニット I

D 4 0 1、センサ I D 4 0 2 及びヘルスケアデータの種類 4 0 3 を含んでいる。

5 なお、図 4 (c) は、後述する実施の形態 1 の変形例で使用するデータであって、データ管理装置 2 0 からデータ測定装置 1 0 に送信される検量線データを含むデータ 4 2 0 の構造例を示す図である。このデータ 4 2 0 も上記のデータ 4 0 0 と同様、測定ユニット I D 4 0 1、センサ I D 4 0 2 及びヘルスケアデータの種類 4 0 3 を含んでいる。

次に、以上のように構成されるヘルスケアデータ取得システム 1 0 0 の動作について説明する。

10 図 5 は、データ管理装置 2 0 において検量線データを用いることによって換算されたヘルスケアデータをデータ測定装置 1 0 に送信する場合の通信シーケンス図である。

最初に、データ測定装置 1 0 のデータ測定部 1 1 は、通信制御部 1 2 の指示により、被験者の血液や尿について所定の手順で測定を行い、数
15 値データを取得する (S 5 0 1)。具体的には、データ測定部 1 1 のセンサ 1 1 0 が、インタフェース部 1 1 1 を介して通信制御部 1 2 から指示を受けると、血液や尿に対する測定結果としての電流値、電圧値、抵抗値又は電力値等の電気量を数値で表わした数値データを、インタフェース部 1 1 1 を介して通信制御部 1 2 に出力する。例えば、血圧を求め
20 ようとする場合は、センサ 1 1 0 は、圧電素子や熱電対などの素子により、その測定結果として、電圧値の数値データを出力する。さらに、データ測定装置 1 0 の通信制御部 1 2 は、データ測定部 1 1 によって取得された数値データをデータ管理装置 2 0 に送信する (S 5 0 2)。

これにより、データ管理装置 2 0 の全体制御部 1 4 は、通信制御部 1
25 3 を介してデータ測定装置 1 0 から数値データを受信すると (S 5 0 3)、受信した数値データの内容を分析する (S 5 0 4)。さらに、データ管

理装置 20 の全体制御部 14 は、上記の分析結果に基づいて検量線データの選択を行い（S505）、その検量線データを用いて数値データからヘルスケアデータを換算する（S506）。より詳細には、全体制御部 14 は、数値データを受信すると、所定の解析アルゴリズムに基づいて、選択された検量線データを用いることによって、数値データからヘルスケアデータを換算する。例えば、血圧を求めようとする場合、全体制御部 14 は、受信した数値データに対応する既知の血圧値を示す検量線データを選択し、この検量線データを用いてヘルスケアデータを換算する。その後、データ管理装置 20 の全体制御部 14 は、換算したヘルスケアデータをデータ測定装置 10 に送信するように通信制御部 13 に指示する（S507）。

このあと、データ測定装置 10 は、データ管理装置 20 からヘルスケアデータを受信すると（S508）、そのヘルスケアデータを通信制御部 12 のディスプレイ（図示省略）上に表示する（S509）。

15 このように、本実施の形態に係るヘルスケアデータ取得システム 100 は、データ測定装置 10 は、被験者のヘルスケアデータの元となる数値データだけを検出し、ヘルスケアデータの算出は、外部のデータ管理装置 20 で実施させるように構成したので、データ測定装置 10 の簡素化、低コスト化を図ることができる。言い換えれば、データ測定部 11
20 （例えば、血糖値測定器）と組み合わせた通信制御部 12（例えば、携帯電話）と、ヘルスケアデータ生成機能を有するデータ管理装置 20（例えば、パソコン）とを備えるヘルスケアデータ取得システムとして実現した場合は、通信制御部 12（例えば、携帯電話）を使用するユーザは、非常にシンプルな装置を簡便に使用しながら高度な分析を行うことが可能になる。
25

なお、上記の実施の形態では、ヘルスケアデータとして血圧値を得る実施例について説明を行ったが、以下では、ヘルスケアデータとして血糖値を得る場合について説明する。この場合のセンサ 110 を、数値データを検出するための試薬を備えたディスポーザブルのセンサとし、全体制御部 14 を、読み取り装置を備えた構成としてもよい。この場合は、
5 センサ 110 で取得された数値データと全体制御部 14 内に記憶している検量線データとを用いてヘルスケアデータを換算する。

さらに、センサ 110 は、試薬が備えられているものとして説明を行ったが、試薬が改善されると、センサ 110 のバージョンが変わること
10 になり、全体制御部 14 内の検量線データもこの新しいセンサに合わせる必要がある。

本実施の形態では、これに対応するため、センサ 110 や測定ユニット 111 にそのバージョンナンバーやロットナンバーを設定しておくと共に、全体制御部 14 にもセンサのバージョンナンバーやロットナンバー（これらを「属性情報」又は「プロパティ情報」という。）に応じた
15 検量線データを保持しておく。

この場合、データ測定部 11 が、検出した数値データと共に、センサ 110 や測定ユニット 111 のバージョンナンバーやロットナンバーを全体制御部 14 に伝送する。データ測定装置 10 から属性情報を受信したデータ管理装置 20 の全体制御部 14 は、取得したバージョンナンバーやロットナンバーを参照して、これに対応した検量線データを選択して、ヘルスケアデータを換算する。そして、換算されたヘルスケアデータをデータ測定装置 10 に送信する。
20

すなわち、データ測定装置 10（即ち、センサや測定ユニット）の性能の向上に、全体制御部 14 側で追従させて測定精度の向上を図ることができ、そのコストはデータ測定部 11 にはほとんど影響させないよう
25

にできるため、ユーザにとって非常に安価なシステムを構築することができる。

(変形例)

本実施の形態における上記の実施例では、データ管理装置 20 側でヘルスケアデータを換算する場合について説明したが、データ測定装置 10 がセンサ等の属性情報に基づいてデータ管理装置 20 から検量線データを入手し、データ測定装置 10 側でヘルスケアデータを換算する場合も考えられる。

図 6 は、データ測定装置 10 が、センサ等の属性情報に基づいてデータ管理装置 20 から検量線データを入手し、データ測定装置 10 においてヘルスケアデータを換算する場合の通信シーケンス図である。

最初に、データ測定装置 10 は、通信制御部 12 の指示により、センサ 110 や測定ユニット 111 の属性情報（例えば、バージョンナンバーやロットナンバー）を特定する（S601）。さらに、データ測定装置 10 は、特定した属性情報をデータ管理装置 20 に送信する（S602）。

これにより、データ管理装置 20 の全体制御部 14 は、通信制御部 13 を介して、データ測定装置 10 から属性情報を受信し（S603）、受信した属性情報に基づいて検量線データを特定する（S604）。さらに、データ管理装置 20 は、上記のように特定した検量線データをデータ測定装置 10 に送信する（S605）。

その後、検量線データを送信したデータ測定装置 10 は（S606）、データ測定部 11 を介して数値データを取得し（S501）、取得した数値データと受信した検量線データとの基づいてヘルスケアデータを生成し（S502）、そのヘルスケアデータを通信制御部 12 のディスプレイ（図示省略）上に表示する（S509）。

以上のように、本実施の形態に係るヘルスケアデータ取得システムによれば、データ測定装置 10 は、センサや測定ユニットの属性情報に基づいて、必要な検量線データをその都度データ管理装置から入手するので、バージョンナンバーやロットナンバーに対応する多くの検量線データを蓄積するためのメモリが不要となるので、データ測定装置 10 を小型で実現することが可能となる。

また、本実施の形態におけるヘルスケアデータ取得システム 100 によれば、被験者であるユーザは、携帯電話等とセットになったシンプルなデータ測定装置を使用することによって、即時にヘルスケアデータを
10 得ることが可能となると共に、一連のヘルスケアデータをデータ管理装置から受信することによって、過去と現在のデータについて比較することが容易に可能となる。

なお、上記の実施の形態においては、課金処理部 47 は、課金を設定するとそれを通信制御部 13 を介してデータ測定装置 10 又は全体制御
15 部 14 に連絡するものとしたが、連絡は、通信回線を用いず、郵送等によって行うこととしてもよい。

また、上記の実施の形態において、携帯電話を通した送受信は携帯電話回線を介するものとして説明したが、通信回路はこれに限定するものではなく、例えばインターネットを介して e メールなどを使用する
20 うにしてもよい。これにより、通信にかかるコストを低減し、接続料金等を安くすることも可能である。

(実施の形態 2)

図 7 は、本実施の形態に係るヘルスケアデータ取得システム 700 の機能構成を示すブロック図である。本システム 700 が、上記実施の形態 1 のヘルスケアデータ取得システム 100 と異なる点は、データ測定装置が複数のデータ測定部と複数のセンサとを備える点である。

本システム 700 の動作は、基本的には実施の形態 1 のヘルスケアデータ取得システム 100 と同様であり、データ測定部 711、714、717 により測定された数値データを、全体制御部 740 においてヘルスケアデータに換算して、記憶部 770 に記憶する。さらには、医療担当者が入出力部 36 を通してヘルスケアデータおよびその経時変化に対して診断、アドバイスなどのデータを入力し、これらのデータをデータ測定装置 710 のユーザが確認する。

さらに、本実施の形態では、ヘルスケアデータ取得システム 700 の利用方法として、課金処理部 47 が通信状況を監視し、データ測定装置 710 から全体制御部 740 へのアクセス回数、医療担当者の入出力部 36 における操作回数等に基づき、データ測定装置 710 のユーザや、医療担当者に対して課金を設定する。その課金の結果は、データの転送が行われる都度、または所定の期間毎にまとめてユーザの端末、即ちデータ測定装置 710 または全体制御部 740 に連絡すればよい。

さらに、本実施の形態は、複数のセンサおよび複数の測定ユニットを利用するため、センサや測定ユニットを識別する ID 番号に基づいて、どのセンサがどの測定ユニットにセットされたのかを全体制御部 740 側で識別する。識別後、それに合致した検量線データを記憶部 770 から選択し、データ測定装置 710 から受信した数値データをヘルスケアデータに変換する。

以上のように、本実施の形態によれば、多種類のヘルスケアデータの解析を可能にすることにより、より付加価値の高い情報を配信することができる。

次に、以上のように構成されるヘルスケアデータ取得システム 700 の動作について説明する。

図 8 は、上記ヘルスケアデータ取得システム 700 のデータ管理装置 730 における処理の流れを示したフローチャートである。

最初に、全体制御部 740 は、通信制御部 13 を介して数値データを受信し (S801)、測定ユニットの種類の判別を行う (S802)。

- 5 この際、全体制御部 740 は、測定ユニット 713 が契約した測定ユニットか否かを判別し (S803)、もし、契約した測定ユニットでない場合は (S803: NO)、データ測定装置 710 にその旨を示すメッセージを送信する (S804)。

- 10 契約した測定ユニットの場合 (S804: YES)、全体制御部 740 は、センサの種類を判別すると共に (S805)、そのセンサは上記測定ユニットに対応するものか否かを判別する (S806)。これにより、もし、測定ユニットに対応するセンサでない場合は (S806: NO)、データ測定装置 710 にその旨を示すメッセージを送信する (S807)。

- 15 さらに、全体制御部 740 は、測定ユニットが契約期間内か否かを判別する (S808)。もし、測定ユニットが契約期間内でない場合は (S808: NO)、データ測定装置 710 にその旨を示すメッセージを送信する (S809)。

- 20 最後に、全体制御部 740 は、上記の測定ユニットに対応した検量線データを選択し (S810)、受信した数値データと検量線データとに基づいてヘルスケアデータを生成し (S811)、データ測定装置 710 に送信する (S812)。

- 25 以上のように、本発明によれば、ユーザは非常にシンプルな構成を有する測定器を携帯電話に接続することにより、ヘルスケアシステムとしてヘルスケアデータのやりとりができるようになり、従来の個々のヘルスケア装置のイメージを大きく変え、ユーザにとりシンプルであるがシ

システムとしてはサービスまで含めた充実したヘルスケアシステムを提供することができる。

なお、上記の各実施の形態において、データ測定部 11、711、714、717 は、本発明の特性変換手段の一例である。また、センサ 110、712a、712b、712c は、本発明の変換部に含まれるセンサの一例である。また、データ測定装置 10、710 における通信制御部 12、720 は、本発明のデータ測定装置における情報送信手段及びデータ受信手段の一例である。また、データ管理装置 20、730 における通信制御部 13 は、本発明のデータ管理装置における受信手段及び返信手段の一例である。また、全体制御部 14、740 は、本発明のデータ換算手段の一例である。また、記憶部 25、770 は、本発明の記憶手段の一例である。また、入出力部 36 は、本発明の指示受付手段の一例である。また、課金処理部 47 は、本発明の課金手段の一例である。また、データ管理装置 20、730 における通信制御部 13 及び課金処理部 47 は、本発明における第 1 検知手段の一例である。また、データ管理装置 20、730 における通信制御部 13 及び課金処理部 47 は、本発明における第 2 検知手段の一例である。また、数値データは、本発明の特性変換手段において変換された所定の電気量を表す情報に相当し、ヘルスケアデータは、本発明の医学上、生理学上および生物学上の全部または一部の所定の特性を示す単位を付加したデータに相当し、バージョンナンバーは、本発明のプロパティ情報に相当するものである。

また、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明のデータ測定装置は、携帯電話の他、携帯通信端末（PDA）を用いて実現してもよい。また、ディスプレイおよび受信のための手段は省略し、本発明の情報送信手段のみを備えた送信専用端末としてもよい。この場合、ヘルスケアデータは全体制御部 14 からのみ閲覧可能となる。

また、ヘルスケアデータの一例として、上記実施の形態では、血圧、血糖値を挙げたが、他に体温、心拍数、血圧等であってもよい。

また、本発明の生体は、人間の他、家畜、愛玩動物等の動物、農作物、観葉植物等の植物も含まれる。

5 また、本発明のプロパティ情報は、センサの性能または特徴を識別可能なものであれば、バージョンナンバーやロットナンバー以外の情報であってもよい。

10 また、本発明は、上述した本発明のヘルスケアデータ取得システムの全部または一部の手段（または、装置、素子、回路、部等）の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、コンピュータと協働して動作するプログラムであってもよい。

15 また、本発明は、上述した本発明のヘルスケアデータ取得システムの全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムを担持した媒体であり、コンピュータにより読み取り可能、かつ、読み取られた前記プログラムが前記コンピュータと協働して前記機能を実行する媒体であってもよい。

20 なお、本発明の一部の手段（または、装置、素子、回路、部等）、本発明の一部のステップ（または、工程、動作、作用等）とは、それらの複数の手段またはステップの内の、幾つかの手段またはステップを意味し、あるいは、一つの手段またはステップの内の、一部の機能または一部の動作を意味するものである。

25 また、本発明の一部の装置（または、素子、回路、部等）とは、それらの複数の装置の内の、幾つかの装置を意味し、あるいは、一つの装置の内の、一部の手段（または、素子、回路、部等）を意味し、あるいは、一つの手段の内の、一部の機能を意味するものである。

また、また、本発明のプログラムを記録した、コンピュータに読み取り可能な記録媒体も本発明に含まれる。

また、本発明のプログラムの一利用形態は、コンピュータにより読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータと協働して動作する態様

5 であってても良い。

また、本発明のプログラムの一利用形態は、伝送媒体中を伝送し、コンピュータにより読み取られ、コンピュータと協働して動作する態様であってても良い。

また、本発明のデータ構造としては、データベース、データフォーマット、データテーブル、データリスト、データの種類などを含む。

また、記録媒体としては、ROM等が含まれ、伝送媒体としては、インターネット等の伝送機構、光・電波・音波等が含まれる。

また、上述した本発明のコンピュータは、CPU等の純然たるハードウェアに限らず、ファームウェアや、OS、さらに周辺機器を含むもの

15 であってても良い。

なお、以上説明した様に、本発明の構成は、ソフトウェア的に実現しても良いし、ハードウェア的に実現しても良い。

産業上の利用可能性

20 本発明は、携帯性を有する健康や生物学上の特性を計測するためのデータ取得システムなどに有用であり、特に測定ユニット又はセンサが、製造時のバージョンや製造ロットによって検量線データを変更する必要があるシステムなどに適用が可能である。

請 求 の 範 囲

1. 被験体に関する生物学上の所定の特性を測定するためのデータ測定装置であって、

5 被験体に関する特性を所定の電気量を表す情報に変換する特性変換手段と、

前記変換された電気量を表す情報を所定の他の装置に送信する情報送信手段と、

10 前記他の装置から、前記被験体の生物学上の特性を表わす単位を付加したデータを受信するデータ受信手段と
を備えることを特徴とするデータ測定装置。

2. 互いにネットワークを介して接続されている、被験体に関する生物学上の特性を測定するためのデータ測定装置と前記特性に関するデータ
15 を管理するデータ管理装置とを有するヘルスケアデータ取得システムであって、

前記データ測定装置は、

被験体に関する特性を所定の電気量を表す情報に変換する特性変換手段と、

20 前記電気量を表わす情報を前記データ管理装置に送信する情報送信手段とを備え、

前記データ管理装置は、

前記データ測定装置から前記情報を受信する受信手段と、

25 前記受信した情報に基づいて、前記被験体に関する生物学上の特性を表わす単位を付加したデータに換算するデータ換算手段と、

前記換算されたデータを前記データ測定装置に返信する返信手段と

を備えることを特徴とするヘルスケアデータ取得システム。

3. 前記特性変換手段は、

前記特性を所定の電気量に変換するセンサを含む変換部と、

- 5 前記変換された電気量を表す情報を生成する測定ユニットを含むインターフェース部とを備え、

前記センサと前記測定ユニットには、それぞれの属性を示すプロパティ情報が付与されており、

前記特性変換手段は、さらに、前記プロパティ情報の特定を行い、

- 10 前記情報送信手段は、さらに、前記特定されたプロパティ情報を前記データ管理装置に送信し、

前記データ管理装置のデータ換算手段は、

前記プロパティ情報を考慮してヘルスケアデータを換算する

ことを特徴とする請求項2記載のヘルスケアデータ取得システム。

15

4. 前記データ管理装置の前記データ換算手段は、

前記所定の電気量と前記被験体の特性とを関連づける検量線データに基づいて前記換算を行う

ことを特徴とする請求項3記載のヘルスケアデータ取得システム。

20

5. 前記データ管理装置は、さらに、

前記プロパティ情報に対応した検量線データを記憶する記憶手段を備え、

前記データ換算手段は、

- 25 前記プロパティ情報に応じて前記記憶手段から検量線データを選択し、当該選択した検量線データに基づいて前記換算を行う

ことを特徴とする請求項 4 記載のヘルスケアデータ取得システム。

6. 前記記憶手段は、

前記センサのプロパティ情報と前記測定ユニットのプロパティ情報との

5 組に対応した検量線データを記憶する

ことを特徴とする請求項 5 記載のヘルスケアデータ取得システム。

7. 前記データ管理装置は、さらに、

操作者からの指示を受け付ける指示受付手段を備え、

10 前記記憶手段は、

前記指示に基づいて、新たな前記センサのプロパティ情報と前記測定
ユニットのプロパティ情報との組に対応した新たな検量線データを追加
する

ことを特徴とする請求項 6 記載のヘルスケアデータ取得システム。

15

8. 前記センサのプロパティ情報は、当該センサを特定し得る ID 番号
であり、

前記測定ユニットのプロパティ情報は、当該ユニットを特定し得る ID
番号である

20 ことを特徴とする請求項 7 記載のヘルスケアデータ取得システム。

9. 前記センサのプロパティ情報は、当該センサが測定対象とする体
液の種類、当該センサと適合する測定ユニットの製造番号又は製造ロッ
ト番号、当該センサの有効期限のうち、少なくとも一の情報を表す

25 ことを特徴とする請求項 7 記載のヘルスケアデータ取得システム。

10. 前記測定ユニットのプロパティ情報は、当該測定ユニットが測定対象とする体液の種類、当該測定ユニットと適合するセンサの製造番号又は製造ロット番号、当該測定ユニットの有効期限のうち、少なくとも一の情報を表す

5 ことを特徴とする請求項7記載のヘルスケアデータ取得システム。

11. 前記ヘルスケアデータ取得システムにおけるデータ管理装置は、さらに、

10 前記データ測定装置が前記データ管理装置に前記情報を送信したことを検知する第1検知手段と、

前記データ管理装置が前記データ測定装置に前記ヘルスケアデータを送信したことを検知する第2検知手段と、

15 前記第1検知手段と前記第2検知手段におけるそれぞれの前記送信を検知した場合に、前記データ測定装置または前記データ管理装置の少なくとも一方の装置に対して所定の課金を行う課金手段と

を備えることを特徴とする請求項2記載のヘルスケアデータ取得システム。

20 12. 前記第1検知手段は、さらに、前記情報を送信した回数の計数を行い、

前記第2検知手段は、さらに、前記ヘルスケアデータを送信した回数の計数を行い、

前記課金手段は、前記第1検知手段と前記第2検知手段における、それぞれの前記送信を行った回数に応じて前記課金を行う

25 ことを特徴とする請求項11記載のヘルスケアデータ取得システム。

13. 被験体に関する生物学上の所定の特性を測定するためのデータ測定方法であって、

被験体に関する特性を所定の電気量を表す情報に変換する特性変換ステップと、

5 前記変換された電気量を表す情報を所定の他の装置に送信する情報送信ステップと、

前記他の装置から、前記被験体の生物学上の特性を表わす単位を付加したデータを受信するデータ受信ステップと

を含むことを特徴とするデータ測定方法。

10

14. 互いにネットワークを介して接続されている、被験体に関する生物学上の特性を測定するためのデータ測定装置と前記特性に関するデータを管理するデータ管理装置とを備えるシステムにおけるヘルスケアデータ取得方法であって、

15 前記データ測定装置において、

被験体に関する特性を所定の電気量を表す情報に変換する特性変換ステップと、

前記電気量を表わす情報を当該データ測定装置から前記データ管理装置に送信する情報送信ステップとを含み、

20 前記データ管理装置において、

前記データ測定装置から前記情報を受信する受信ステップと、

前記受信した情報に基づいて、前記被験体に関する生物学上の特性を表わす単位を付加したデータに換算するデータ換算ステップと、

前記換算されたデータを当該データ管理装置から前記データ測定装

25 置に返信する返信ステップと

を含むことを特徴とするヘルスケアデータ取得方法。

15. 被験体に関する生物学上の所定の特性を測定するデータ測定装置のためのプログラムであって、

被験体に関する特性を所定の電気量を表す情報に変換する特性変換

5 ステップと、

前記変換された電気量を表す情報を所定の他の装置に送信する情報送信ステップと、

前記他の装置から、前記被験体の生物学上の特性を表わす単位を付加したデータを受信するデータ受信ステップと

10 を含むことを特徴とするプログラム。

図1

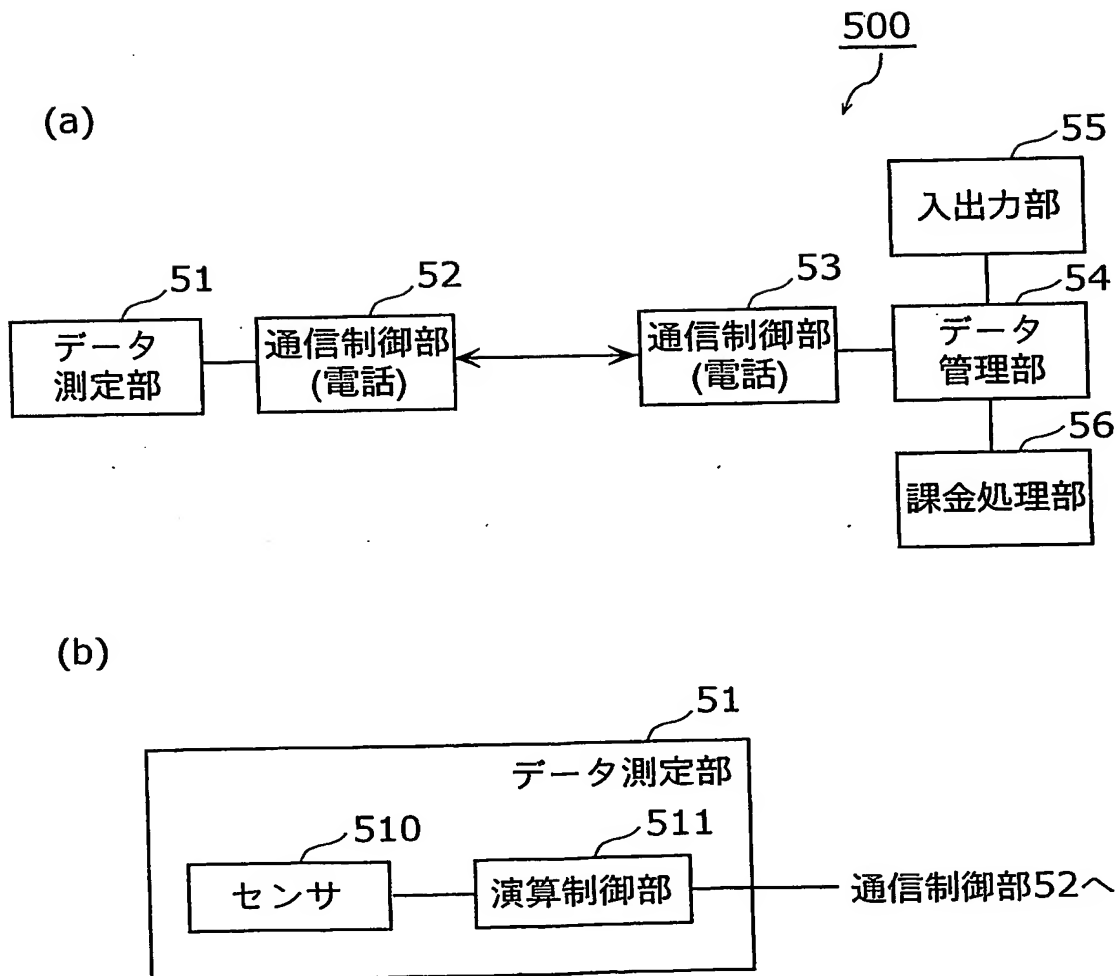


図2

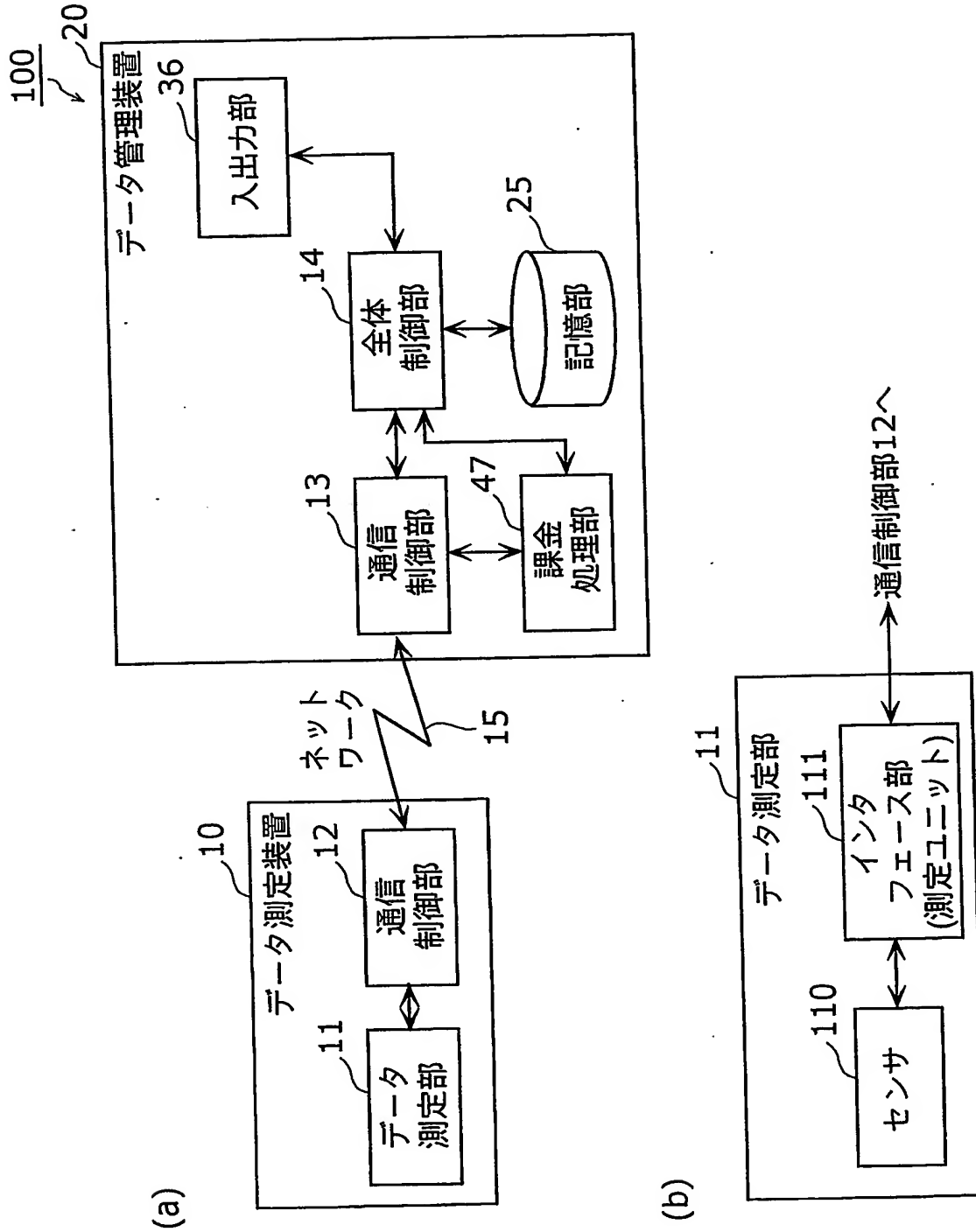


図3

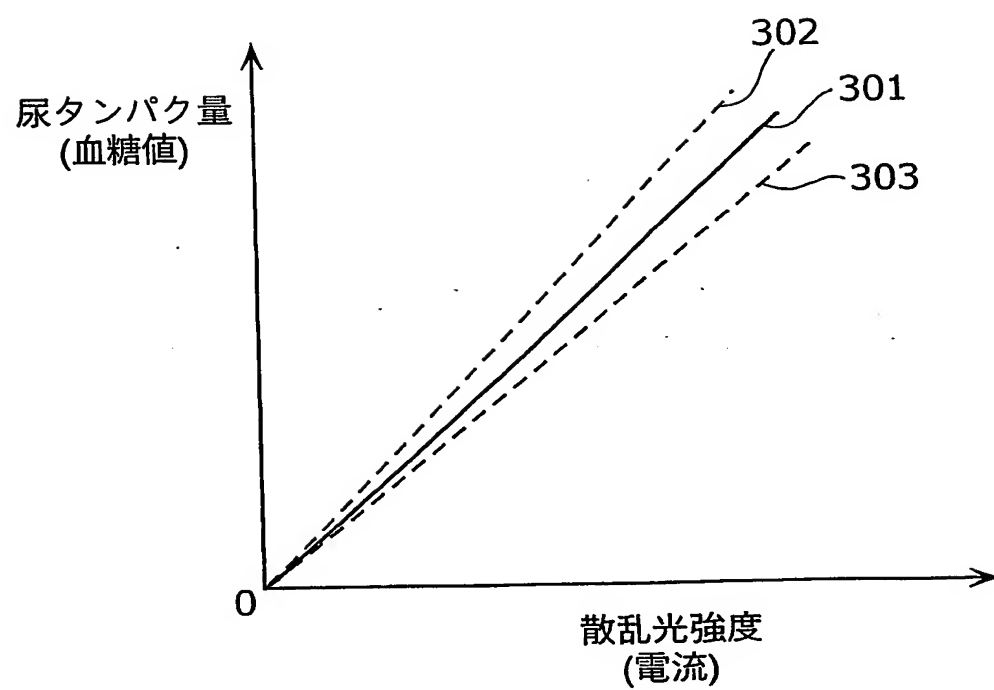


図4

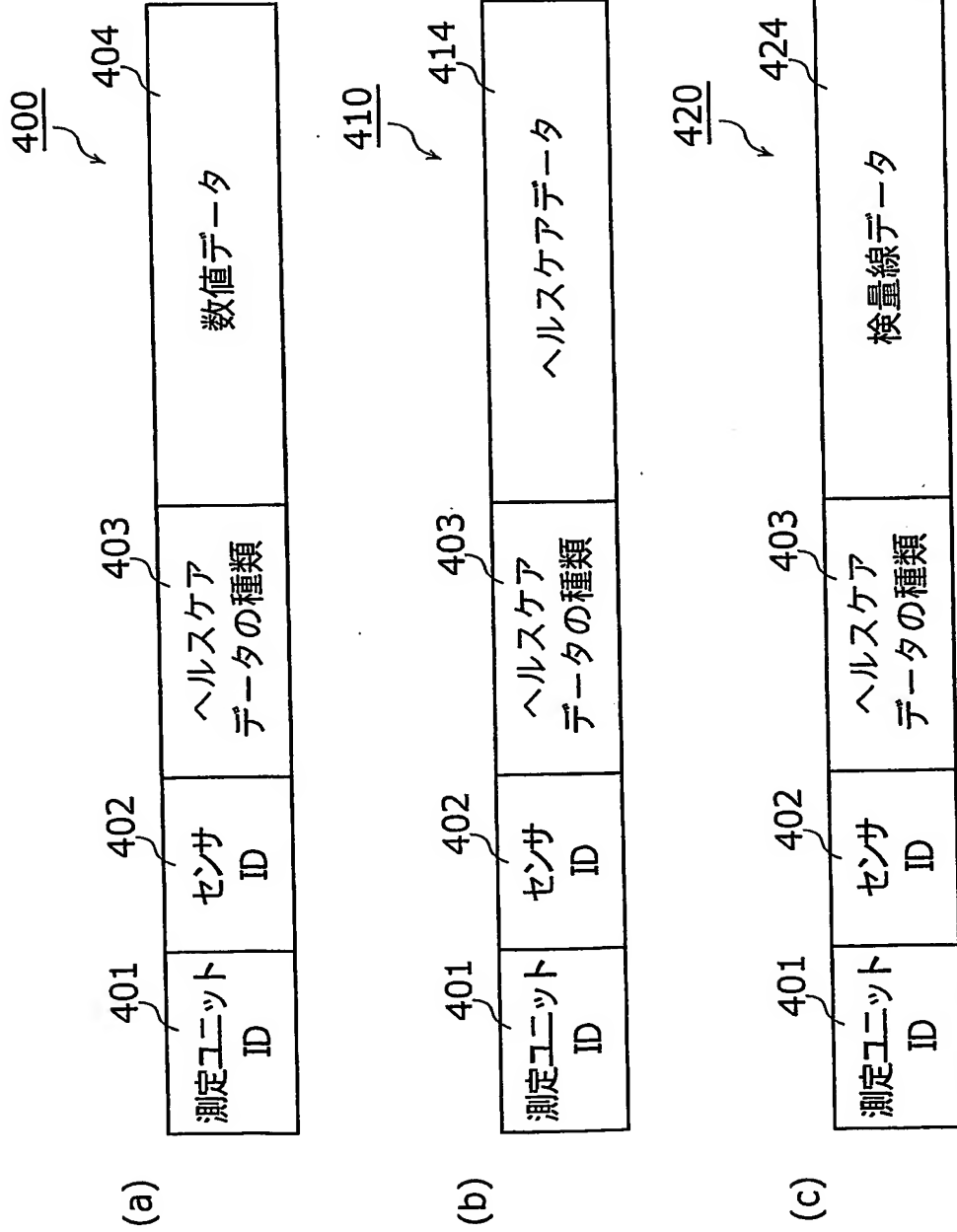


図5

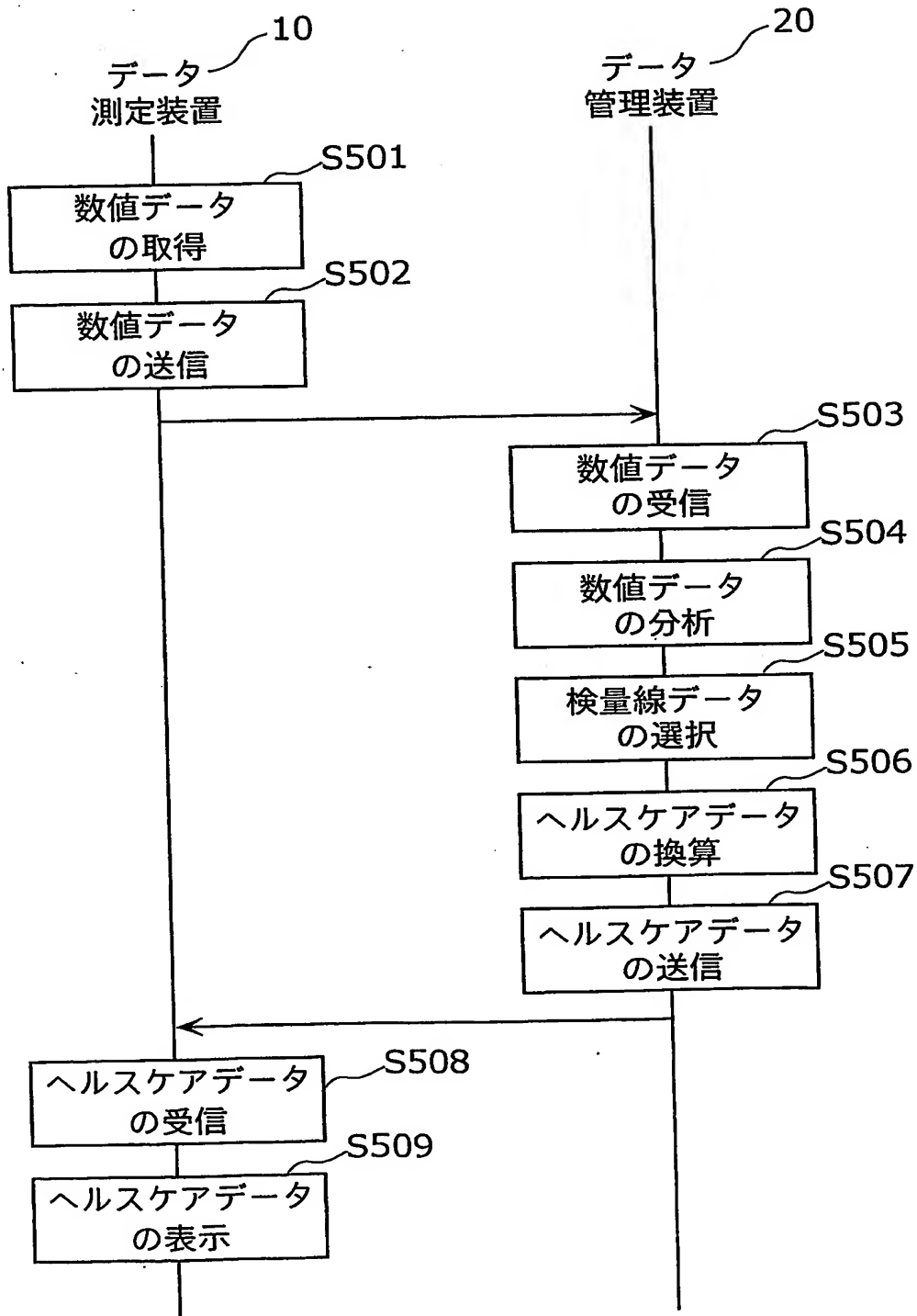


図6

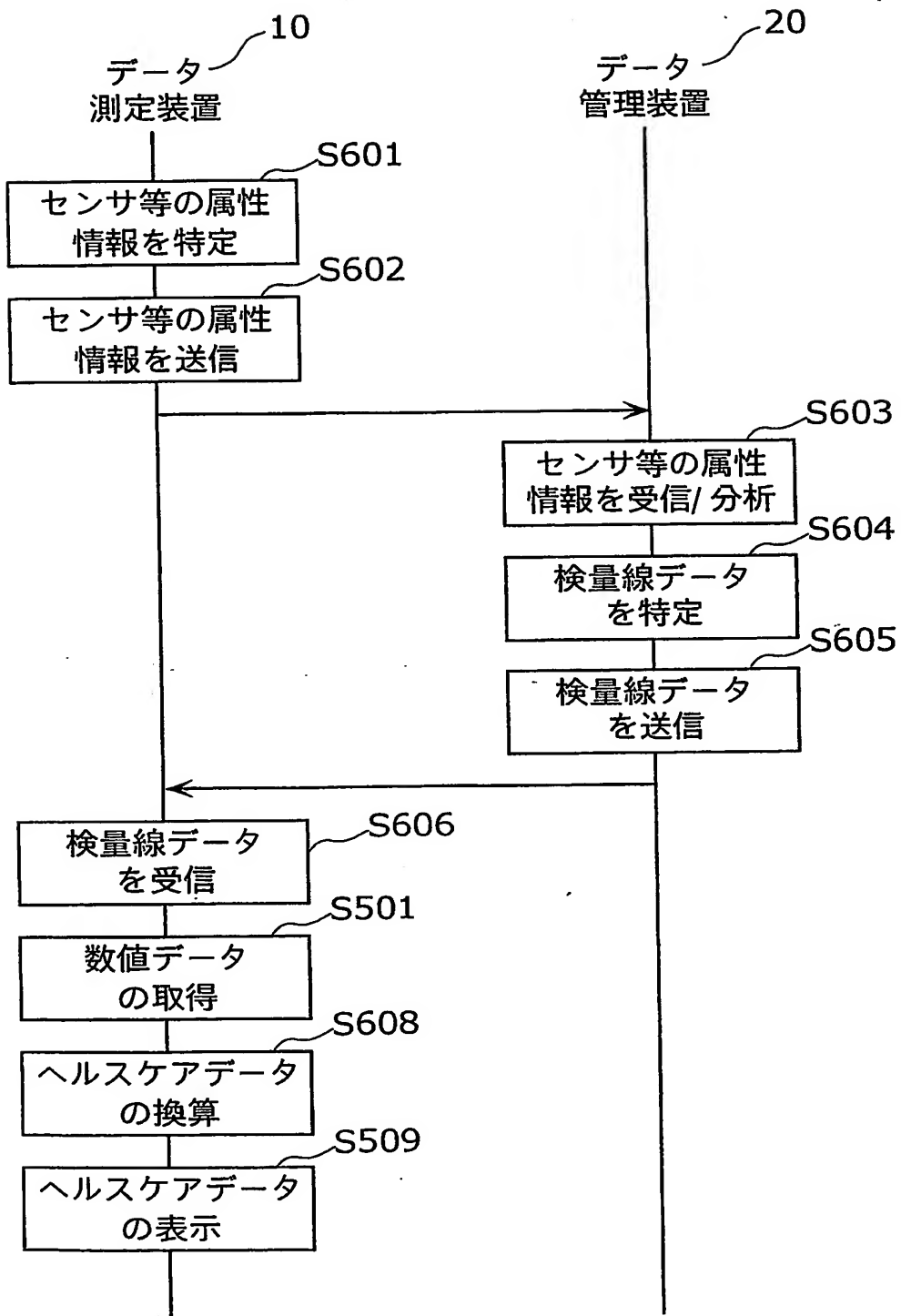


図7

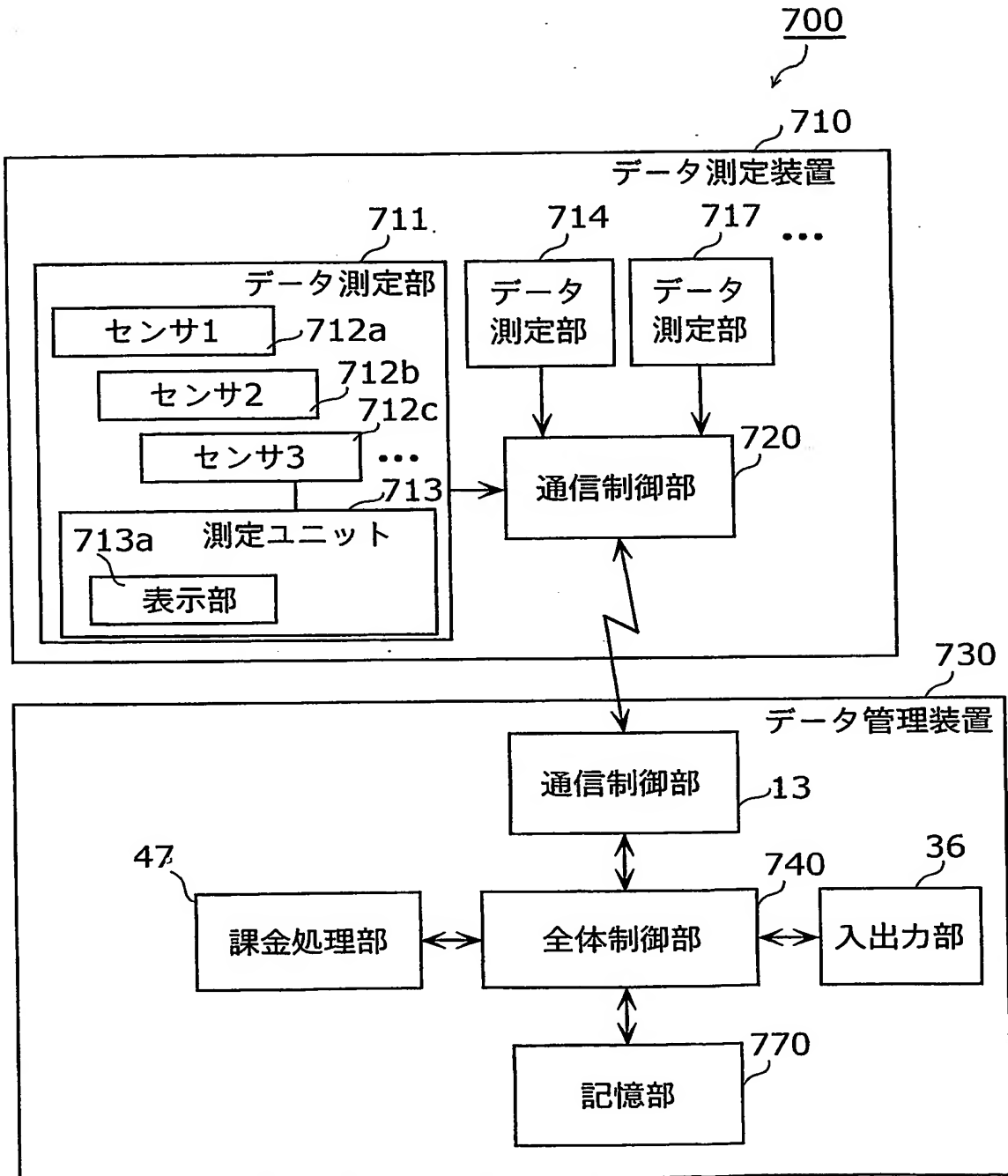
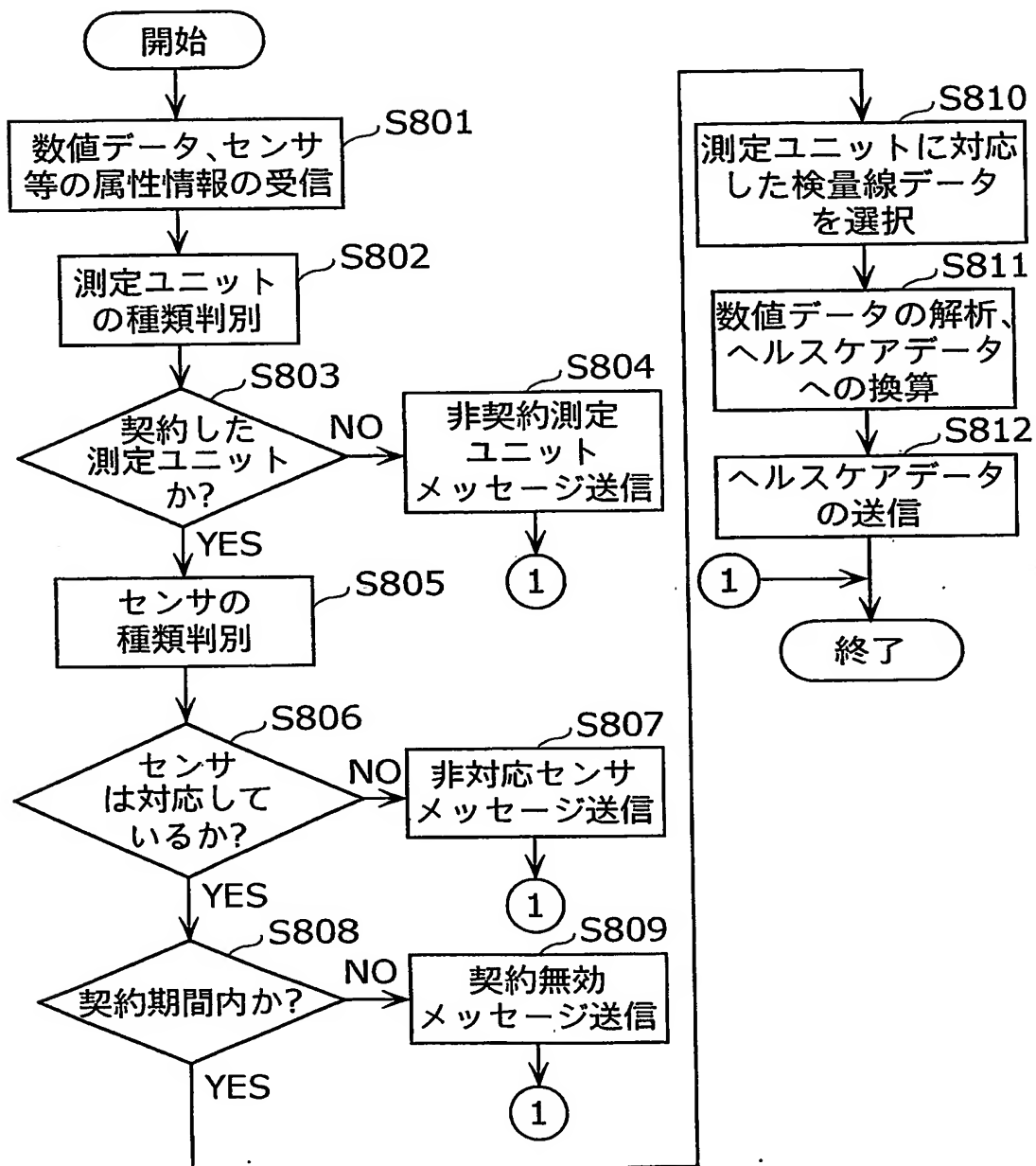


図8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10110

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ A61B5/00, A61B5/145, G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ A61B5/00, A61B5/145, G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	JP 2003-190123 A (Teramecs Co., Ltd.), 08 July, 2003 (08.07.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-6, 13-15
A	JP 2000-157497 A (Kyocera Communication Systems Co., Ltd.), 13 June, 2000 (13.06.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-15
A	JP 2002-15068 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 18 January, 2002 (18.01.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-15

☒ Further documents are listed in the continuati on of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to
"A" document defining the general state of the art which is not	understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is	considered novel or cannot be considered to involve an inventive
cited to establish the publication date of another citation or other	step when the document is taken alone
special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other	considered to involve an inventive step when the document is
means	combined with one or more other such documents, such
"P" document published prior to the international filing date but later	combination being obvious to a person skilled in the art
than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 September, 2003 (01.09.03)

Date of mailing of the international search report
16 September, 2003 (16.09.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

Internal application No.

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1998)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61B 5/00, A61B 5/145, G06F 17/60

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61B 5/00, A61B 5/145, G06F 17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, X	JP 2003-190123 A (テラメックス株式会社) 2003. 07. 08, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-6, 13-15
A	JP 2000-157497 A (京セラコミュニケーションシステム株式会社) 2000. 06. 13, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-15
A	JP 2002-15068 A (松下電工株式会社) 2002. 01. 18, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01.09.03

国際調査報告の発送日

16.09.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JJP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊藤 幸仙

2W

9604

電話番号 03-3581-1101 内線 3290

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO 01/93143 A1 (アークレイ株式会社) 2001. 12. 06, 全文、全図 & AU 6071001 A	1-15
A	JP 2000-132622 A (松下電工株式会社) 2000. 05. 12, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-15

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.